

PAT-NO: JP406099424A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06099424 A

TITLE: KNEADING STATE DISPLAY METHOD FOR READY MIXED CONCRETE

PUBN-DATE: April 12, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HAYASHI, YUJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NIKKO CO LTD

NIKKO DENSHI KOGYO KK

COUNTRY

N/A

N/A

APPL-NO: JP04252524

APPL-DATE: September 22, 1992

INT-CL (IPC): **B28C007/00**, H04N007/18

ABSTRACT:

PURPOSE: To see images easily and enhance the monitoring properties by displaying a plurality of images indicating the kneading state of a mixer on one unit of high resolution CRT **monitor**.

CONSTITUTION: The kneading state of ready mixed concrete in a mixer 9 is photographed by a television **camera** 10 and an image signal is output. The variation amount (kneading load) of mixer power at the kneading time is sensed, and the **slump** value of ready mixed concrete is computed correspondingly to the variation amount and a graphic image signal is output. A composite signal output from the television **camera** 10 is converted to an RGB signal same as the image signal of **slump** value. The above-said signals are synthesized and displayed simultaneously on a **monitor** 3 for monitoring the kneading state of high resolution CRT 7.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-99424

(43)公開日 平成6年(1994)4月12日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 8 C 7/00		7821-4G		
H 0 4 N 7/18	D			

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号	特願平4-252524
(22)出願日	平成4年(1992)9月22日

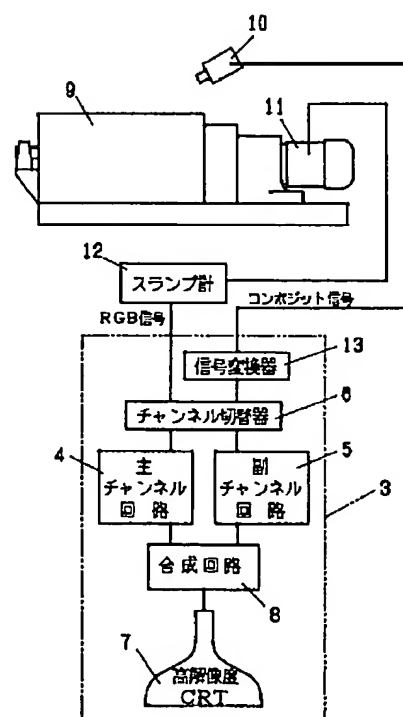
(71)出願人	000226482 日工株式会社 兵庫県明石市大久保町江井島1013番地の1
(71)出願人	000226493 日工電子工業株式会社 京都府長岡京市神足橋本5番地
(72)発明者	林 雄二 京都府長岡京市神足橋本5番地 日工電子工業株式会社内

(54)【発明の名称】 生コンクリートの混練状態表示方法

(57)【要約】

【目的】 一台の高解像度CRTモニタにミキサの混練状態を示す複数の映像を表示して映像を見やすくすると共に監視性を高める。

【構成】 テレビカメラ10でミキサ内9の生コンクリートの混練の様子を撮影して映像信号を出力する。また、混練時のミキサ動力の変化量(混練負荷)を検出してその変化量に応じて生コンクリートのスランプ値を演算してグラフ化した映像信号を出力する。そしてテレビカメラ10から出力したコンボジット信号をスランプ値の映像信号と同じRGB信号に変換する。これらの映像信号を合成して高解像度CRT7から成る混練状態監視用モニタ3に同時に映し出す。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】テレビカメラによりミキサ内の生コンクリートの混練の様子を撮影したコンボジット信号から成る映像信号をRGB信号に変換し、コンピュータのRGB信号から成る混練時のミキサの所要動力からグラフ化したスランプ値の映像信号と合成し、一台の高解像度CRTモニタに映し出すようにしたことを特徴とする生コンクリートの混練状態表示方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は生コンクリート製造プラントに搭載したミキサ内の生コンクリートの混練状態を監視用テレビモニタに表示する方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】生コンクリートの製造に際しては、生コンクリートの混練状態を的確に把握しておくことが重要であり、そのために操作盤にはミキサ監視用テレビモニタとスランプ表示用モニタとの二台のモニタを設置している。そして、ミキサ内部を撮影するテレビカメラを備え、生コンクリートの混練の様子を前記監視用テレビモニタに映し出して絶えず監視できるようにし、またミキサの駆動用モータによる混練負荷を検出し、その混練負荷と相関関係にある生コンクリートのスランプ値を前記スランプ表示用モニタに表示して混練状態を絶えず確認できるようにしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、操作盤上にミキサ監視用テレビモニタとスランプ表示用モニタの二台のモニタを設置しようとすればその設置スペースを確保する必要があり、操作盤の設計に際してスペース上の制約を受けることになる。また二台のモニタを離れた位置に配置していると、生コンクリートの混練の様子やスランプ値を確認しようとする時、監視用テレビモニタとスランプ表示用モニタの二つの画面間に視線を絶えず移動させる必要があり、大変煩わしいものであった。

【0004】本発明は上記の点に鑑み、スランプ表示用モニタにミキサ監視映像を表示させることによって操作盤の省スペース化を図ると共に、生コンクリートの混練状態を監視しやすくした生コンクリートの混練状態表示方法を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、テレビカメラによりミキサ内の生コンクリートの混練の様子を撮影したコンボジット信号から成る映像信号をRGB信号に変換し、コンピュータのRGB信号から成る混練時のミキサの所要動力からグラフ化したスランプ値の映像信号と合成し、一台の高解像度CRTモニタに映し出すようにしたものである。

## 【0006】

【作用】本発明によれば、テレビカメラでミキサ内の生

2

コンクリートの混練の様子を撮影して映像信号を出力する。また同時に混練時のミキサ動力の変化量（混練負荷）を検出し、コンピュータによってその変化量に応じて生コンクリートのスランプ値を演算してグラフ化した映像信号を出力する。コンピュータより出力される信号はRGB信号であるが、テレビカメラより出力される信号はコンボジット信号なのでこれをRGB信号に変換する。これらのRGB信号から成る映像信号の内一方を主チャンネルとし、他方を副チャンネルとして一台の高解像度CRTモニタに入力合成し、モニタ全面の主画面に主チャンネルの映像を、またモニタ全画面の内の約1/4の大きさの副画面に副チャンネルの映像信号を同時に映し出す。これによって1台の高解像度CRTモニタ上に複数の生コンクリートの混練状態に関する情報を鮮明に映し出すことができ、しかも視線を大きく移動することなく監視することができる。

## 【0007】

【実施例】以下本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0008】図1は生コンクリート製造プラントの操作盤1であって、中央部には生コンクリートの各材料を一時貯蔵する貯蔵ビンや材料を計量する計量器及び生コンクリートを混練するミキサ等のプラントの主要部の状態を監視する高解像度CRTから成るメインモニタ2を配置している。そしてその隣には本発明の方法を採用した生コンクリートの混練状態を監視する高解像度CRTから成る混練状態監視用モニタ3を配置している。

【0009】混練状態監視用モニタ3は主チャンネル回路4と副チャンネル回路5を備えており、主チャンネル回路4は入力映像信号を表示用モニタの全画面に映し出すための回路である。また副チャンネル回路5は入力した映像信号を表示用モニタの全画面の内、約1/4の大きさの画面に映し出すようにする回路である。

【0010】主チャンネル回路4及び副チャンネル回路5の手前には入力する映像信号を主チャンネル回路4又は副チャンネル回路5に送り込むチャンネル切換器6を設けている。

【0011】主チャンネル回路4及び副チャンネル回路5の後方には主チャンネル回路4及び副チャンネル回路5からの出力映像信号を重ね合わせて表示用モニタである高解像度CRT7に映し出す合成回路8を設けている。

【0012】9は生コンクリートを混練するミキサであって、該ミキサ9には内部を撮影するテレビカメラ10を取り付けており、更にミキサ9の駆動モータ11の動力変化を検出してその変化量から生コンクリートのスランプ値を演算するスランプ計12を設けてある。そしてテレビカメラ10は映像信号であるコンボジット信号をRGB信号に変換する信号変換回路13を通してチャンネル切換器6に接続しており、スランプ計12はRGB

信号を出力するので直接チャンネル切換器6に接続してある。

【0013】しかして、ミキサ9によって生コンクリートを混練する時には、テレビカメラ10によってミキサ9内部の生コンクリートの混練状態を撮影して混練状態監視用モニタ3にその映像信号を送り込む。またそれと並行してスランプ計12によって混練中のミキサ9の動力変化量からスランプ値を演算してグラフ化した映像信号を混練状態監視用テレビモニタ3に送り込む。

【0014】テレビカメラ10によって送り込まれた映像信号は輝度、色信号、同期信号を複合させたコンポジット信号であるため、先ず信号変換回路13により垂直周波数15.7KHzのRGB信号に変換し、更に15.7KHzのRGB信号を垂直周波数24KHzに変換してコンピュータで使用されるRGB信号にしてチャンネル切換器6に送り込む。またスランプ計12によって送り込まれた映像信号は24KHzのRGB信号なので直接チャンネル切換器6に送り込む。

【0015】チャンネル切換器6に送り込まれたそれぞれの映像信号は、主チャンネル回路4と副チャンネル回路5に振り分けられ、主チャンネル回路4に入力された映像信号は高解像度CRT7の全画面に映し出すように合成回路8に出力され、副チャンネル回路5に入力された映像信号は縮小されて高解像度CRT7の隅に約1/4の大きさで映し出すように合成回路8に出力される。そしてこれらの映像信号は合成回路8で重ね合わされて高解像度CRT7に映し出される。

【0016】これによってミキサ9内の混練の様子を混練状態監視用モニタ3の高解像度CRT7の全画面で見ながらスランプ値の変化状態を示すグラフを同じ高解像

度CRT7内の一部領域で見ることができ、視線を大幅に移動することなく両方の情報を監視することができる。また、これらの映像信号はチャンネル切換器6を操作することによって主チャンネルと副チャンネルに任意に切り換えることができる。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ミキサ9内の生コンクリートの混練の様子を撮影した映像と、ミキサ9の所要動力の変化よりグラフ化したスランプ値の映像を一台の高解像度CRT7から成る混練状態監視用モニタ3に合成して映し出すようにしたので、操作員は一台の混練状態監視用モニタ3を見るだけでミキサ9内の生コンクリートの混練状態を監視することができ、視線を大きく移動させる煩わしさもなくなって操作員の負担を軽減できる。また一台のモニタで済むので省スペース化が図れ、操作盤の残りスペースを有効に活用できる。更に通常のテレビモニタに比較して鮮明な映像が得られる利点を有する。

【図面の簡単な説明】

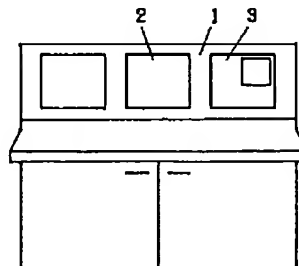
【図1】本発明方法を採用した操作盤の概要図である。

【図2】本発明方法を採用した表示装置の概要構成図である。

【符号の説明】

1…操作盤	3…混練状態監視用モニタ
4…主チャンネル回路	5…副チャンネル回路
7…高解像度CRT	8…合成回路
9…ミキサ	10…テレビカメラ
12…スランプ計	13…信号変換回路

【図1】



【図2】

